EJERCICIOS

1. Hallar ecuaciones paramétricas e implícitas del subespacio $S_1 = \mathcal{L}\left\{\begin{pmatrix}1\\1\\0\\0\end{pmatrix},\begin{pmatrix}0\\1\\1\\0\end{pmatrix},\begin{pmatrix}0\\0\\1\\1\end{pmatrix}\right\}$

2. Hallar ecuaciones paramétricas e implícitas de $S_2 = \mathcal{L}\left\{\begin{pmatrix}1\\-1\\1\\-1\\1\end{pmatrix},\begin{pmatrix}1\\1\\0\\0\\3\end{pmatrix},\begin{pmatrix}3\\1\\1\\-1\\7\end{pmatrix},\begin{pmatrix}0\\2\\-1\\1\\2\end{pmatrix}\right\}$

3. Obtener, si es posible, una base del subespacio $H_3^1 \cap H_3^2$ siendo

$$H_3^1 = \left\{\begin{pmatrix}x\\y\\z\\t\\w\end{pmatrix} \in \mathbb{R}^5 : \begin{array}{c} x-w=0\\ y-t=0\\ x+z+t-w=0\end{array}\right\} \text{ y } H_3^2 = \mathcal{L}\left\{\begin{pmatrix}1\\-1\\1\\-1\\1\end{pmatrix},\begin{pmatrix}1\\1\\0\\0\\3\end{pmatrix},\begin{pmatrix}3\\1\\1\\-1\\7\end{pmatrix},\begin{pmatrix}0\\2\\-1\\1\\2\end{pmatrix}\right\}$$

4. Obtener, si es posible, una base del subespacio $H_4^1 \cap H_4^2$ siendo

$$H_4^1 = \left\{\begin{pmatrix}a\\b\\0\\0\end{pmatrix} \in \mathbb{R}^4 : a,b \in \mathbb{R}\right\} \text{ y } \quad H_4^2 = \left\{\begin{pmatrix}0\\\lambda\\\mu\\0\end{pmatrix} \in \mathbb{R}^4 : \lambda,\mu \in \mathbb{R}\right\}$$

5. Obtener, si es posible, una base del subespacio $H_5^1 \cap H_5^2$ siendo

$$H_5^1 = \mathcal{L}\left\{\begin{pmatrix}1\\1\\0\\0\end{pmatrix},\begin{pmatrix}0\\1\\1\\0\end{pmatrix},\begin{pmatrix}0\\0\\1\\1\end{pmatrix}\right\} \text{ y } \quad H_5^2 = \mathcal{L}\left\{\begin{pmatrix}1\\0\\1\\0\end{pmatrix},\begin{pmatrix}0\\2\\1\\1\end{pmatrix},\begin{pmatrix}1\\2\\1\\2\end{pmatrix}\right\}$$

6. Obtener, si es posible, una base del subespacio $H_6^1 \cap H_6^2$ siendo

$$H_6^1 = \mathcal{L}\left\{\begin{pmatrix}1\\2\\1\end{pmatrix},\begin{pmatrix}1\\1\\-1\end{pmatrix},\begin{pmatrix}1\\3\\3\end{pmatrix}\right\} \text{ y } \quad H_6^2 = \left\{\begin{pmatrix}x\\y\\z\end{pmatrix} \in \mathbb{R}^3 : \begin{array}{c} x = 3\alpha - 6\beta - 3\gamma\\ y = -2\alpha + 4\beta + 2\gamma\\ z = \alpha - 2\beta - \gamma\end{array}, \alpha,\beta,\gamma \in \mathbb{R}\right\}$$

7. Obtener, si es posible, una base del subespacio $H_7^1 \cap H_7^2$ siendo

$$H_7^1 = \mathcal{L}\left\{\begin{pmatrix}1\\2\\1\\-2\end{pmatrix},\begin{pmatrix}2\\3\\1\\0\end{pmatrix},\begin{pmatrix}1\\1\\0\\2\end{pmatrix}\right\} \text{ y } \quad H_7^2 = \left\{\begin{pmatrix}x\\y\\z\\t\end{pmatrix} \in \mathbb{R}^4 : \begin{array}{c} 3x-y-z-t=0\\ 2x-y-z=0\\ z-t=0\end{array}\right\}$$